

BAB 1**PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang Masalah**

Pencabutan gigi adalah salah satu tindakan yang sering dilakukan di bidang kedokteran gigi. Pencabutan gigi dapat menyebabkan resorpsi tulang alveolar secara fisiologis baik pada dimensi vertikal maupun horizontal. Pada satu tahun pertama setelah dilakukan pencabutan, resorpsi dimensi vertikal tulang alveolar terjadi sebesar 11 – 22%. Besarnya resorpsi tulang alveolar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya terdapat patologi periodontal atau endodontik, trauma yang menyebabkan gigi hilang, atau ekstraksi gigi yang terlalu agresif sehingga menyebabkan patahnya dinding alveolar daerah bukal (Stumbras et al., 2019; Zhao et al., 2021).

Peningkatan resorpsi tulang alveolar dapat terjadi akibat adanya infeksi bakteri pada soket bekas pencabutan. Infeksi bakteri menyebabkan tubuh meningkatkan respon inflamasi untuk mencegah kerusakan jaringan. Peningkatan respon mediator inflamasi ini diikuti dengan peningkatan aktivitas osteoklastogenesis melebihi aktivitas osteoprotegerin sehingga resorpsi tulang alveolar meningkat (Usui et al., 2021).

Peningkatan jumlah koloni bakteri pada soket bekas pencabutan dapat berasal dari komplikasi pasca pencabutan seperti *dry socket*. Kondisi ischemia dari *dry socket* memudahkan bakteri anaerob pada soket bekas pencabutan meningkat. Beberapa bakteri yang banyak ditemukan pada *dry socket* diantaranya adalah *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, dan *Peptostreptococcus* dengan

jumlah paling banyak ditemukan spesies *Prevotella intermedia* dengan presentase sebesar 24% (Riba-Terés et al., 2021; Shen et al., 2019).

Bakteri *Prevotella intermedia* merupakan bakteri anaerobik dan tumbuh optimal pada suhu 34 hingga 36°C. Beberapa faktor virulensi yang dimiliki oleh bakteri ini antara lain adalah adhesin, hemolisin, hemagglutinin, proteolitik, dan enzim hidrolitik yang berfungsi untuk menghindari sistem imun tubuh dan membuat kerusakan pada jaringan (Patel & Woolley, 2021; Shen et al., 2019).

Salah satu terapi yang dapat dilakukan untuk menghambat pertumbuhan bakteri adalah antibiotik yang bekerja dengan cara menghambat sintesis membran sitoplasma sehingga terjadi peningkatan permeabilitas membran, menghambat aktivitas laktamase, dan menurunkan fungsi peptidoglikan. Bahan alam seperti buah dan sayur yang banyak ditemui disekitar dapat dimanfaatkan sebagai alternatif antibiotik, salah satunya adalah buah manggis (Samprasit et al., 2020; Sultan et al., 2022; Usui et al., 2021).

Manggis adalah tumbuhan yang berasal dari Asia Tenggara yang banyak ditemukan tumbuh di Indonesia. Tanaman manggis sudah banyak dimanfaatkan sebagai obat-obatan dikarenakan senyawa aktif yang terkandung dalam tanaman manggis, diantaranya adalah xanthones, terpenes, anthocyanins, tannins, dan fenol. Kulit manggis merupakan bagian yang memiliki banyak khasiat farmakologis dikarenakan senyawa utama yang ada pada kulit manggis adalah xanthone yang terpecah menjadi senyawa lain seperti α -mangostin, β -mangostin, γ -mangostin, garcinone, mangostanol, tovophylin, mangostenin, dan mangostenone. (Ansori et al., 2020; Ghasemzadeh et al., 2018).

α -mangostin merupakan senyawa yang paling sering dimanfaatkan pada

bidang farmakologis dikarenakan α -mangostin memiliki banyak khasiat seperti antimikroba, anti inflamasi, dan antioksidan. Diantara manfaat yang ada, α -mangostin memiliki aktivitas biologis paling signifikan pada xanthone sebagai antimikroba. (Ahmad et al., 2019; Ibrahim et al., 2016).

Aktivitas antimikroba pada α -mangostin terdapat pada struktur 1,4-benzopyrone dan grup isoprenyl yang dapat menghambat aktivitas bakteri dengan merusak membran sitoplasma dari bakteri dan meningkatkan permeabilitas sel sehingga tekanan osmotik meningkat dan terjadi kebocoran organel bakteri. Selain itu, α -mangostin juga dapat menghambat aktivitas enzim β -laktamase pada bakteri gram negatif. Manfaat lain yang ada pada α -mangostin adalah aktivitas anti inflamasi dengan menghambat sitokin TNF- α , dan IL-6 sebagai mediator inflamasi (Mohan et al., 2018; Phitaktim et al., 2016).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah senyawa α -mangostin sebagai antibakteri dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia* dikarenakan belum pernah ada penelitian yang membahas mengenai pengaruh α -mangostin terhadap pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*. Harapannya penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi para ilmuwan dan praktisi dalam menggunakan maupun mengembangkan α -mangostin sebagai bahan antibakteri.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah α -mangostin dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian α -mangostin terhadap pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui aktivitas antimikroba α -mangostin melalui metode difusi terhadap pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia* pada media agar *mueller hinton*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Praktis

Sebagai bentuk pengembangan penggunaan bahan alam sebagai alternatif pengobatan di bidang kedokteran gigi dengan harga yang terjangkau, mudah didapatkan, dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya.

1.4.2 Manfaat Teoritis

Menambah informasi dan wawasan bagi penulis dan pembaca terkait pengaruh pemberian α -mangostin terhadap pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*